

# 王安石的黄河安澜梦

□ 赖晨

北宋时期，黄河多次决口，给人民带来深重的灾难，出于兴利除弊的社会责任感，王安石曾经为了治理黄河，殚

精竭虑、想方设法。他果断地堵塞北流、导河东流，采用铁龙爪和浚川耙疏浚河床。他的这些措施，均取得了一定的

成效，但却遭到保守派的反对，最终半途而废。那么，这背后有着怎样的故事呢？后人又作出了哪些改进呢？

## 黄河屡次改道

黄河的中上游所流经的黄土高原，本是森林草原地带。在秦汉之前，这片森林草原未被开发，导致它的原始状态得以保存，当时的气候也比较温暖湿润，所以，水土流失极其轻微。

秦汉以后，历经几次农牧业生产方式的发展，森林草原屡遭破坏，加上气候变冷，降水线南移，水土流失与日俱增，大量泥沙进入黄河，等进入下游的冲积平原之后，水流迟缓，导致泥沙淤积，河床日浅，一些地方的河

床甚至比地面还要高。

唐末的藩镇割据，五代十国时期的军阀混战，天下大乱，长时期无人关注治河筑堤等水利工程，这就造成了北宋一代黄河南北地区屡次决口。

在十一世纪四十年代，黄河决口于澶州（今河南濮阳市）的商胡埽，河道从大名改向北流，经过恩州、冀州至乾宁军（今河北青县）而入大海。到了十一世纪五十年代，黄河又在大名、恩州之间决口，于是又派生出流向德州、沧州，至无棣县而入于大

海的一股。从此，黄河下游分作北流和东流两股。但不论北流沿岸或东流沿岸，此后仍经常有决溢的祸患。

北宋朝廷，对于河患只采取头疼医头、脚疼医脚的办法，从没有人考虑怎样加以根治。而且就连对于局部的疏浚整治，竟然也有人反对，深恐因为从事大型水利工程建设，会导致老百姓趁机发动暴动，认为流民、盗贼的祸患重于水患，甚至还有人说，疏浚治理黄河如同放火，不疏浚治理黄河如同失火。

## 坚决堵北导东

自从黄河改道北流之后，在北宋统治集团高层之中就有“回河”的观点，即要让黄河再回到向东流的古道上去，而司马光等人则极力反对。到了黄河又流出东流的一股之后，才有了“开浚二股河，导引黄河东流，堵塞北流河道”的主张，然而仍然受到司马光等保守派的反对。

王安石认识到，黄河之所以常常决口，是由于过多的泥沙沉淀在河床之中，让河水愈来愈浅、河床愈来愈高所致；若听任黄河下游分作北流、东流

两股，则两股河水的流速必然都较缓慢，泥沙的沉淀会越来越多。所以，在他执政当权之后，他和变法派的人，不管保守派怎样反对，就在熙宁二年的八九月内，果断地把二股河开修疏浚，把河水导向东流，并堵塞北流。

在完成了上述这件事情的三年之后，即在熙宁五年的秋天，王安石还向宋神宗具体论述了从中得来的种种好处。他说：“昨北流若不塞，即计夫功、物料，修立堤埽，不减于修二股。而北流所占地至多，又

水散漫，非久必复淀塞，自今年未闭第五埽时，已觉下流淀塞，即复有决处，此所以不可不修塞也。昨修二股河，所用夫功、物料比北流所费不多，又出公私田土为北流所占者极众，向时漏卤，今皆肥壤，河北自此必丰富如京东，其功利非细也。今年所发急夫，比去年数目极少，若更葺理堤防，渐成次第，即河北逐年所谓夫必大减省。”

王安石的这番言论说明，他对于堵塞北流、导河东流所取得的初步成绩，是极为满意的。



黄河小浪底。

## 研究治水工具

王安石认识到，要从根本上解决各河流特别是黄河的泛滥和决口问题，必须设法能让水从地中行才可以。仅就黄河来说，那就必须要把从中游来的泥沙，不使其沉淀在下游的河床当中，而要能使其被河水继续带入大海。要达到这个效果，必须利用机械的力量。于是地龙爪和浚川耙便被设计、制造出来。

《宋史·河渠志（二）》对这两种治河工具有详细的介绍：“吏部有选人李公义者，献铁龙爪扬泥车法以浚河。其法：用铁数斤为爪形，以绳系舟尾而沈之水，篙工急棹，乘流相继而下，一再过，水已深数尺。王安石请令怀信、公义同议增损，乃别制浚川耙。其法：以巨木长八尺，齿二尺，列于水下如耙状，以石压之；两旁系大绳，两端钉大船，相距八十步，各用滑车绞之，去来绕荡泥沙，已，又移船而浚之。”

铁龙爪和浚川耙这两种新创的治水工具刚一出现，就受

到了王安石的认可和支持，有不够完善处，则继续加以改进。

熙宁五年十月，在王安石的大力支持下，宦官黄怀信试用浚川耙去浚治二股河。这次疏浚用了二十二艘船，在八小时之内，疏浚河深三尺至四尺四寸。“水既趋之，因又渲刷，一日之间，又增深一尺。”

因为浚川耙的试用取得了好的效果，王安石就向宋神宗进一步提出建议说：“今沿河诸埽，如都用浚川耙疏去沙淤，即水自移徙。若不辍工，虽是二股河的上游，也同样可使水行地中。”他并且说：“如能再制造几千件浚川耙，则诸河都可永免浅淀之患，即每岁可省开浚河道的物料夫功几百万。”

熙宁六年四月，王安石在开封设置了一个“疏浚黄河司”，以李公义任主管，命令他专门负责用浚川耙疏浚黄河的工作。计划从卫州地段的黄河开始疏浚，向东一直达于入海口，要让黄河的整个下游都能水从

地中行。

最开始的计划，是要用三百艘船和三百副铁龙爪，疏浚黄河中流，让黄河水在地中流淌。但到了熙宁八年夏天，实际开展疏浚的时候，规模却大大缩小了，只用了五十艘船、五十副铁龙爪和兵役四百人，只是把从大名到入海口的这一段进行了一番疏浚。这主要因为王安石想以实际检验浚川耙疏浚黄河一次的功效究竟如何。如果能让河道挖深到预期的程度，那就再把规模扩大到最初计划的那样。

疏浚试验一开始就取得了比较好的工程效益。施工之前，大名府新堤一段的黄河水已经开始在许村港泛滥了，导致二股河又出现了“浅淀”的情况。经过“用浚川耙于二股河上下疏浚”之后，便把泛滥“漫散”是水势夺回过来了，让其重新“归二股河行流”；而从“退滩内所出民田数万顷，尽成膏腴之地”。



黄河平原风光。

## 可惜半途而废



壶口瀑布。

在王安石初步的试验期内，遭到了保守派文彦博的极力阻挠和破坏。文彦博当时正是大名府的地方长官。当北宋朝廷要他核实和证明使用浚川耙疏浚二股河的效果时，他不但不肯遵照办理，反而趁机

对浚川耙进行大肆诋毁，认为用浚川耙疏浚黄河，“天下指笑，以为儿戏”。

他一连三次上书朝廷，攻击浚川耙。第一次上书，他说，“浚川司所浚河身，始未尽在河底，深浅固难详

验”；第二次上书，他又说，“河水浩大，非杷可浚。夏溢秋涸，固其常理。河水涨落，不由杷之疏浚，虽河滨至愚之人，皆知浚川杷无益于事”；第三次上书，他表示，“去年用杷疏浚，退出地少，今年不用杷，却退出地多。显是自因秋深霜降，河水减退”。

就在这时，王安石第一次被罢了宰相的官职，变法派的其他人物也没有再大力支持使用浚川耙疏浚黄河的工作，没有人再为此事和文彦博进行辩论和斗争。疏浚黄河司这个部门在王安石被罢免之后，朝廷就明令撤销了，李公义也另任他职了。

半年之后，即熙宁十年的五月，在澶州的曹村，又一次发生了的黄河大决口，河道南迁，东汇于梁山张泽泽，分为二流：一合南清河（河水），从徐州、邳州达淮阴而入于淮河；一合北清河（济河），经东阿、历城等地，至利津而入于大海。总共漫延了四十五个郡县，损坏了三十多万顷良田。但北宋最高统治集团却也没有人考虑如何根除河患的措施了。

## 后人持续改进

王安石所推崇的铁龙爪和浚川耙，虽然比较稚嫩和粗糙，使用效果也有一定的局限性，易出事故，成本也比较昂贵，但其作为水利机械，给后人提供了改良的基础和起点，它们是近代疏河船的先驱。

元朝水利专家和仪器制造专家郭守敬在至元二十六年对“铁龙爪扬泥车法”内河施工船进行综合改进，以适应挖凿疏浚施工工程的需要，提高作业效率和操作安全性，成为抓斗式挖泥船的最早雏形。

他首先将“铁龙爪扬泥车”的船身大大加宽，将船首设计成翘起状，然后将铁龙爪安置在船首位置，铁器制作，铁龙爪下半部为半球体，淤泥和碎石等下滑到里面，然后再由人工绳索装置，将扬泥车拉至空中，把泥石等抛至岸边；其次，在“铁龙爪扬泥车”首部船舷两侧配置几根粗大的定位木桩，当扬泥车停泊在施工区域时，将粗大木桩牢固在河床中或河岸边，以支撑铁龙爪抓起河床中土石总重量；还将“铁龙爪扬泥车”开口改进放大，使铁龙爪抓泥面积扩大，提高了抓泥的精确度，具有挖泥整平的功效。

此外，除船首和船前部船板上设有铲斗外，他还命工匠设计安装上数台绞绳架，配合铲斗的移动和起降，并且在扬泥车上安装了整平铁耙，以平整清理现场。

“铁龙爪扬泥车”改进建造出来后，郭守敬派巡河官等监吏查勘扬泥车的质量和运行效果。巡河官先是查看外形：“铁龙爪扬泥车”船型长达七至八米，型宽四至五米。内河枯干处或浅水处由人工牵绳拉“铁龙爪扬泥车”至施工处作业，深水处或区域河流需要深挖或疏浚时，直接驶入施工区挖土。

巡河官查看“铁龙爪扬泥车”的承重量和抓斗质量，并进行实地操

作勘察；但见“铁龙爪扬泥车”抓斗斗体呈箱型，宽度较大，以便抓斗抛泥时不至因为倾斜度而将土石漏下。泥斗安装在一个巨大臂柄的前端，由臂柄送到河道下挖泥。

监工向郭守敬做了检查测试汇报，认为设计改进后的“铁龙爪扬泥车”具有很高的实用施工价值，可在干燥和浸水地下挖土和松软沙石层，向正前下方的泥土层进行深挖，并可通过人力牵绳的杠杆作用将铁龙爪提升高度至岸边。

同年，郭守敬对内河施工船“浚川耙”也进行了综合改进，以适应挖凿疏浚施工工程的需要，提高作业效率和操作安全性。他在“浚川耙”上设计了几种半机械杠杆装置，通过杠杆作用人力拉压木杆等，对硬土、卵石和碎石礁等进行作业，由人

工抬拉着挖凿，可向河床内侧和斜下方深挖扩展；还在“浚川耙”底部添置了多块宽大的木板垫，作为承重置。

“浚川耙”造好后，郭守敬派物料场官与巡河官察视其质量：改进设计后的“浚川耙”船型小于“铁龙爪扬泥车”；但见前铲部分由尖锐的铸铁齿构成，具有一定的碎岩功能，破土力大。铲斗两侧斗壁用覆板加固，可侧向抬高，将部分碎石土抛至岸边，比“铁龙爪扬泥车”更适合较硬沙石层。

物料场官与巡河官还查看“浚川耙”的装载容斗，但见装土容积大，密封严实，质量牢靠经改进的“浚川耙”投入使用，再配备锯牙、木笼、木岸和马头等挖河工具，大大节约了人力和施工时间。



兰州黄河中山铁路桥。